

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. November 2002 (28.11.2002)

PCT

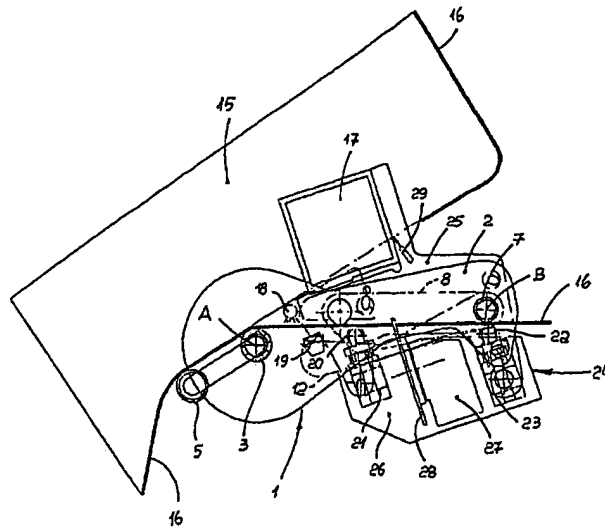
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/094518 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation?: B27D 5/00, (72) Erfinder; und
B29C 63/00 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROSE, Martin
[DE/DE]; Heuerhofstrasse 8, 32339 Espelkamp (DE).
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/04683 BIERENRIEDE, Hartmut [DE/DE]; Zum Dorferfeld
6, 32351 Stemwede (DE). SCHÜRMANN, Michael
(22) Internationales Anmeldedatum: [DE/DE]; Horstlandstr. 2, 32257 Bünde (DE).
27. April 2002 (27.04.2002)
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: THIELKING, Bodo usw.; Gadderbaumer Str.
14, 33602 Bielefeld (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
(30) Angaben zur Priorität: 101 24 695.1 18. Mai 2001 (18.05.2001) DE (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme NL, PT, SE, TR).
von US): IMA KLESSMANN GMBH HOLZBEAR-
BEITUNGSSYSTEME [DE/DE]; Industriestrasse 3, Veröffentlicht:
32312 Lübbecke (DE). — mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: EDGE-BANDING MACHINE COMPRISING A PRESSURE ROLLER

(54) Bezeichnung: KANTENANLEIMAGGREGAT MIT ANDRUCKROLLE



(57) Abstract: The invention relates to an edge-banding machine used for machining plate-shaped workpieces (15), such as castor plates which are stationary at machining site. Said machine can be moved along at least one flat edge of the workpieces (15), on which an edge strip (16) is to be glued. A glue application cylinder (6), a draw-in roller (7) and counter-rollers (20, 22) guiding the edge strip (16) are arranged parallel to the axis of the pressure roller (3) and tangential to the feed direction of the pressure roller (16). The invention aims to adapt said machine to different pressure roller diameters. To this end, each pressure roller (3) can be exchanged for one with a different diameter; wherein all pressure rollers (3) can be placed in a coaxial position on the frame (1) of the machine during use thereof.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/094518 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Ein solches Kantenanleimaggregat kommt bei einer Maschine zum Bearbeiten plattenförmiger Werkstücke (15), zum Einsatz. Das Kantenanleimaggregat ist entlang der zumindest einen Schmalflächenseite der Werkstücke (15), auf die ein Kantenstreifen (16) aufzuleimen ist, verfahrbar. Achsparallel zur Andruckrolle (3) sowie tangential zur Zuführrichtung des Kantenstreifens (16) sind eine Leimauftragwalze (6), eine Einzugrolle (7) und ferner den Kantenstreifen (16) führende Gegenrollen (20, 22) angeordnet. Um eine Anpassung an unterschiedliche Durchmesser der Andruckrolle (3) zu ermöglichen, ist die jeweilige Andruckrolle (3) gegen eine andere mit unterschiedlichem Durchmesser austauschbar, wobei alle vorgesehenen Andruckrollen (3) am Aggregatgestell (1) bei jeweiligem Einsatz in achsgleicher Position angeordnet sind.

KANTENANLEIMAGGREGAT MIT ANDRUCKROLLE

5 Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kantenanleimaggregat der im Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1 näher bezeichneten Art.

10

Stand der Technik

Bei solchen Kantenanleimaggregaten hat die Andruckrolle die Aufgabe, die Verpressung des an der Auftragseite beleimten
15 Kantenstreifens auf die betreffende Schmalflächenseite des jeweiligen Werkstücks zu bewirken. Entsprechend der Gestaltung und vor allem dem Verlauf der Schmalflächenseite der Werkstücke wählt man die Andruckrolle mit einem möglichst großen Durchmesser, damit entsprechend der Krümmungsradius
20 der Biegung des Kantenstreifens an der Anpreßstelle so groß wie möglich ist. Bei geradlinig sich erstreckenden Schmalflächenseiten der Werkstücke ist dies unproblematisch. Anders verhält es sich bei solchen Werkstückseiten, die geschweift oder geschwungen sind, wobei Kurvenformen mit ge-
25 ringen Krümmungsradien auftreten. Für das Anfahren des Kantenstreifens müssen hierbei Andruckrollen verwendet werden, die einen dementsprechend geringen Durchmesser haben, um an jeder Stelle der Werkstückschmalflächenseite den Kantenstreifen noch mit Druck auftragen zu können.

30

- 2 -

Ein wesentliches Merkmal der Kantenanleimaggregate der gattungsbildenden Art ist die geradlinige Führung des Kantenstreifens zumindest von der Einzugrolle an der Leimauftragwalze vorbei bis hin zur Andruckrolle, womit bereits ab der Einzugrolle der Kantenstreifen tangential auf die Andruckrolle ausgerichtet ist. Folglich entfallen Umlenkungen des Kantenstreifens innerhalb des Kantenanleimaggregates, womit entsprechende Umlenkrollen entbehrlich sind. Für die Platzierung und Justierung der Leimauftragwalze mit ihrer Peripherie bietet dies Vorteile, zumal nach dem Leimauftrag auf der Kontaktseite des Kantenstreifens eine Umlenkung nur noch über Umlenkrollen möglich ist, die den Kantenstreifen an der nicht mit dem Leimauftrag versehenen Seite beaufschlagen. Darüber hinaus bietet die geradlinige Führung des Kantenstreifens innerhalb des Kantenanleimaggregates den Vorzug, daß bei nahezu jedem Material sich der Kantenstreifen in gerader Richtung selbsttätig in das Kantenanleimaggregat einfädeln und bis zur Andruckrolle hin seinen Weg finden kann. Nachteilig bei den bekannten Ausführungen ist, für jeden Durchmesser der Andruckrolle ein separates Kantenanleimaggregat vorsehen zu müssen. Dies hängt mit der geradlinigen Führung des Kantenstreifens zusammen, die bei verschiedenen Durchmessern der Andruckrollen eine unterschiedliche innere Geometrie des Kantenanleimaggregates erfordert.

Andererseits gibt es gattungsfremde Kantenanleimaggregate, bei denen die Andruckrolle austauschbar ist, so daß An-

- 3 -

druckrollen unterschiedlichen Durchmessers in ein und demselben Aggregat verwendet werden können. Hierbei sind die
5 erwähnten Umlenkungen des Kantenstreifens im Kantenanleim-
aggregat vorzusehen, und ein geradliniges Heranführen des
Kantenstreifens an die Andruckrolle läßt sich hierbei nur
bei einem einzigen Andruckrollendurchmesser realisieren.
Bei der Umstellung auf eine Andruckrolle mit einem anderen
10 Durchmesser ist es erforderlich, die Führung des Kanten-
streifens innerhalb des Kantenanleimaggregates neu zu jus-
tieren, was einen erheblichen Rüstaufwand erfordert. Außer-
dem ist es umständlich, das Ende eines neu einzuführenden
Kantenstreifens durch das Aggregat hindurch bis hin zur An-
15 druckrolle einzufädeln.

Die Erfindung

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Kan-
20 tenanleimaggregat der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das
eine Anpassung an unterschiedliche Durchmesser der Andruck-
rolle ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einem Kantenanleimaggregat der gat-
25 tungsbildenden Art nach der Erfindung durch die kennzeich-
nenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Für die Erfindung ist wesentlich, daß für ein und dasselbe
Aggregat nicht nur gegeneinander austauschbare Andruckrol-
30 len mit verschiedenen Durchmessern verwendet werden können,

- 4 -

sondern sich der Zwischenträger, auf dem zumindest die
Leimauftragwalze, die Einzugrolle und die den Kantenstrei-
5 fen ferner führenden Gegenrollen angeordnet sind, sich so
justieren läßt, daß bei allen verwendbaren Andruckrollen
mit unterschiedlichen Durchmessern die Führung des Kanten-
steifens von der Einzugrolle vorbei an der Leimauftragwalze
bis hin zur jeweiligen Andruckrolle in gerader, tangentialer
10 ler Richtung erfolgt.

Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben
sich aus den Unteransprüchen.

15 Kurzbeschreibung der Zeichnungsabbildungen

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an ei-
nem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei zeigen:

20 Fig. 1 die Seitansicht eines Kantenanleimaggregates mit
austauschbarer Andruckrolle,

Fig. 2 die Draufsicht auf ein Kantenanleimaggregat der
in Figur 1 dargestellten Art in Arbeitsposition
25 und

Fig. 3 eine der Figur 2 entsprechende Darstellung des
Kantenanleimaggregates jedoch mit einer Andruck-
rolle größeren Durchmessers sowie mit zu War-
tungs- oder Rüstzwecken aufgeschwenktem Zwi-
30

- 5 -

schenträger.

5 Wege zur Ausführung der Erfindung

In Figur 1 erkennt man das Gestell 1 des Kantenanleimaggregates, welches insgesamt um eine Achse A geschwenkt werden kann. In Richtung dieser Achse A wird das Kantenanleimaggregat an einer Drehaufnahme der zugehörigen Maschine auf-
10 genommen, womit zugleich die Achse A eine der programmsteuerbaren Achsen der Maschine ist.

Das Aggregatgestell 1 hat eine obere Grundplatte 2, an der
15 nach unten vorstehend ein Gestellteil 30 angeordnet ist, an welchem eine Andruckrolle 3 gelagert ist. Die Achse der Andruckrolle 3 ist identisch mit der Achse A, um die das gesamte Aggregat verschwenkt werden kann. Die Andruckrolle 3 sitzt auf einem Achskörper 4, der zum Auswechseln der An-
20 druckrolle 3, insbesondere gegen eine solche mit einem anderen Durchmesser, von dem Gestellteil 30 abgenommen werden kann. Auf dem Achskörper 4 ist ferner noch achsparallel mit der Andruckrolle 3 eine Nachlaufrolle 5 gelagert, deren Durchmesser unabhängig von dem der Andruckrolle 3 ist, wes-
25 wegen bei Andruckrollen 3 verschiedenen Durchmessers die gleiche Nachlaufrolle 5 verwendet werden kann.

Wie es sich auch aus den weiteren Zeichnungsfiguren ergibt, ist achsparallel mit der Andruckrolle 3 eine Leimauftrag-
30 walze 6 vorhanden, die drehend angetrieben wird. Gleiches

- 6 -

gilt. ferner für eine Einzugrolle 7, die ebenfalls achsparrallel mit der Andruckrolle 3 ist und die mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die Leimauftragwalze 6 angetrieben wird. Dazu dient ein erster Kettentrieb 8 mit Kettenrädern 9 und 10, die auf Verlängerungen der Achsen der Leimauftragwalze 6 und der Einzugrolle 7 sitzen. Auf der Achsverlängerung der Einzugrolle 7 sitzt ein weiteres Kettenrad 11, das zu einem Kettentrieb 12 gehört, der über ein Antriebskettenrad 13 geführt ist. Das Antriebskettenrad 13 ist mit einem auf der gleichen Achse sitzenden Antriebszahnrad 14 drehfest verbunden, über das von der zugehörigen Maschine her der Fremdantrieb der Leimauftragwalze 6 und der Einzugrolle 7 bewirkt wird.

Figur 2 gibt ein Teil eines Werkstücks 15 wieder, bei dem es sich beispielsweise um eine Möbelplatte handelt. Entlang der entsprechend dem Umriß des Werkstücks 5 verlaufenden Schmalflächenseite des Werkstücks 15 wird ein Kantenstreifen 16 aufgeleimt, der das Kantenanleimaggregat durchläuft. Mittels der Einzugrolle 7 wird der Kantenstreifen 16 in das Aggregat eingezogen, und dazu liegt der Einzugrolle 7 eine Gegenrolle 22 gegenüber, die mittels eines Zylinders 23 pneumatisch in Richtung zur Einzugrolle 7 hin beaufschlagt ist, um den Kantenstreifen 16 reibschlüssig gegen die Einzugrolle 7 anzudrücken. Der tangential an der Einzugrolle 7 vorbeilaufende Kantenstreifen 16 verläuft weiter in gerader Richtung bis hin zur Andruckrolle 3, so daß die Tangente an die Andruckrolle 3 an derjenigen Stelle, an der der Kanten-

- 7 -

streifen 16 auf die Andruckrolle 3 aufläuft, mit der Tangente der Einzugrolle 7 zusammenfällt, in deren Richtung
5 von der Einzugrolle 7 der Kantenstreifen 16 vorgeschoben wird. Näher zur Andruckrolle 3 hin, also mit größerem Abstand zur Einzugrolle 7, ist die Leimauftragwalze 6 angeordnet, die den auf die Auftragsseite des Kantenstreifens 16 zu überführenden Leim aus einem Vorratsbehälter 17 bezieht.
10 Zwischen der Leimauftragwalze 6 und der Andruckrolle 3 kann der auf den Kantenstreifen 16 auftragene Leim noch mit Heißluft beaufschlagt werden, dazu findet sich auf dem Weg zwischen der Leimauftragwalze 6 und der Andruckrolle 3 eine entsprechende Heißluftvorrichtung 18. Um das Material
15 des Kantenstreifens 16 für den Biegevorgang an der Andruckrolle 3 geschmeidig zu halten, kann eine Wärmebestrahlung des Kantenstreifens 16 an der nicht beschichteten Seite vorgesehen werden, dazu dient ein Strahler 19. Der Leimauftragwalze 6 liegt etwas versetzt eine weitere Gegenrolle
20 20 gegenüber, zwischen der und der Leimauftragwalze 6 der Kantenstreifen 16 hindurchgeführt ist. Auch diese Gegenrolle 20 beaufschlagt den Kantenstreifen mit einem gewissen Druck, der über einen Pneumatikzylinder 21 eingestellt werden kann.

25

Sämtliche mit der Führung und dem Leimauftrag des Kantenstreifens 16 zusammenhängenden Elemente sind auf einem Zwischenträger 24 angeordnet, dies trifft vor allem für die Einzugrolle 7, die Leimauftragwalze 6 und die Gegenrollen
30 20 und 22 zu. Dieser Zwischenträger 24 ist um eine Achse B

- 8 -

schwenkbar, die mit der Rotationsachse der Einzugrolle 7 zusammenfällt. Es versteht, daß dazu der Zwischenträger 24, 5 der während des Betriebs des Kantenanleimaggregates am Aggregatgestell 1 fixiert ist, gelöst wird. Einerseits bleibt dadurch die Zuordnung aller Aggregatelemente, die auf dem Zwischenträger 24 angeordnet sind untereinander erhalten, andererseits kann die geradlinige Führung des Kantenstreifens 16 von der Einzugrolle 7 bis zur Andruckrolle 3 auch 10 dann beibehalten werden, wenn eine Andruckrolle 3 mit verändertem Durchmesser verwendet wird.

Während beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 eine Andruckrolle 3 mit relativ kleinem Durchmesser dargestellt ist, 15 zeigt das Ausführungsbeispiel nach Figur 3 eine Andruckrolle 3 mit einem relativ großen Durchmesser. Man erkennt an der Schwenkstellung des Zwischenträgers 24 in den beiden genannten Figuren, daß sich dessen Winkellage relativ zum Aggregatgestell 1 geändert hat. Vorzugsweise besteht der 20 Zwischenträger 24 aus einer Schwenkplatte 25, 26, die parallel mit der Grundplatte 2 des Aggregatgestells 1 ist, womit die Verschwenkung des Zwischenträgers 24 in einer zur Grundplatte 2 parallelen Ebene vorgenommen wird.

25

Auf der Schwenkplatte 25, 26 ist einerseits auch der Vorratsbehälter 17 für den Leim und andererseits eine Kappsäge 27 angeordnet, die mit ihrem Sägeblatt 28 den Kantenstreifen 16 an einer Stelle durchtrennt, die zwischen 30 der Einzugrolle 7 und der Leimauftragwalze 6 liegt. Die Kappsäge

- 9 -

27 wird mittels eines Sensors 29 gesteuert, der beim Umfah-
ren des Werkstücks 15 mittels des Kantenanleimaggregates
5 auf das bereits aufgetragene Ende des Kantenstreifens 16
aufläuft, damit der Kantenstreifen 16 von der Kappsäge 27
gerade so abgelängt wird, daß das zweite Kantenstreifenende
sich dicht an das erste aufgetragene Ende unter Bildung ei-
ner minimalen Fuge anlegt.

10

Die Schwenkplatte 25, 26, die den Zwischenträger 24 bildet,
besteht aus einem ersten Plattenteil 25 und einem zweiten
Plattenteil 26, wobei das zweite Plattenteil 26 von dem
ersten Plattenteil 25 wegschwenkbar ist. Dies veranschau-
15 licht Figur 3. Auf dem wegschwenkbaren zweiten Plattenteil
26 sind diejenigen Aggregatelemente angeordnet, die sich
auf derjenigen Seite des durchlaufenden Kantenstreifens 16
befinden, die nicht mit Leim beschichtet wird und die auf
die Andruckrolle 3 aufläuft. Dazu gehören die beiden Gegen-
20 rollen 20 und 22 und die Kappsäge 27. Ist der Plattenteil
26 vom ersten Plattenteil 25 weggeschwenkt, dann hat man
zwecks Wartung und Justierung einen besonders guten Zugang
zu denjenigen Aggregatelementen, die bei durchlaufendem
Kantenstreifen 16 auf dessen Seite angeordnet sind, die mit
25 Leim beschichtet wird. Es sind dies in erster Linie die
Einzugrolle 7 und die Leimauftragwalze 6.

Die Schwenkung des Zwischenträgers 24 bzw. der Schwenkplat-
te 25, 26 um die Achse B, welche zugleich die Rotationsach-
30 se der Einzugrolle 7 darstellt, hat den Vorzug, daß die

- 10 -

Kettentriebe 8, 12 beim Verschwenken des Zwischenträgers 24 nicht verstellt oder justiert werden müssen, dies gilt insbesondere für den Kettentrieb 12, der zu dem Kettenrad 13 führt, welches ortsfest an der nicht schwenkbaren Grundplatte 2 bzw. dem Aggregatgestell 1 gelagert ist.

- 11 -

Patentansprüche

- 5 1. Kantenleimaggregat für eine Maschine zum Bearbei-
ten plattenförmiger Werkstücke (15) aus Holz und/oder
Holz-ersatzstoffen, wie Platten für den Möbelbau oder
Innenausbau, stationär auf einem Bearbeitungsplatz,
wobei das Kantenanleimaggregat entlang der zumindest
10 einen Schmalflächenseite der Werkstücke (15), auf
die ein Kantenstreifen (16) aufzuleimen ist, verfahren
wird und eine den Kantenstreifen (16) an die
jeweilige Werkstückschmalflächenseite angefahrne
Andruckrolle (3) hat, welcher der Kantenstreifen
15 (16) innerhalb des Aggregates in gerader Richtung tan-
gential zugeführt wird, wobei vor der Andruckrolle (3)
achsparell dazu sowie tangential zur Zuführrihtung
des Kantenstreifes (16) eine Leimauftragwalze (6) und
eine Einzugrolle (7) mit den Kantenstreifen (16)
20 führenden Gegenrollen (20, 22) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Andruckrolle (3) gegen andere mit unterschied-
lichen Durchmessern austauschbar ist und alle vorgese-
henen Andruckrollen (3) am Aggregatgestell (1) bei
25 jeweiligem Einsatz in achsgleicher Position angeordnet
sind und daß die Leimauftragwalze (6), die Einzug-
rolle (7) und die Gegenrollen (20, 22) an einem am
Aggregatgestell (1) lösbaren Zwischenträger (24) gela-
gert sind, der auf die Tangentenrichtung der je-
30 weiligen Andruckrolle (3), in

- 12 -

welcher der Kantenstreifen (16) geradlinig zuzuführen ist, einstellbar ist.

5

2. Kantenanleimaggregat nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zwischenträger (24) am Aggregatgestell (1) im gelösten Zustand um eine ortsfeste, mit der Achse der Andruckrollen (3) parallele Achse (B) verschwenkbar ist.

10

3. Kantenanleimaggregat nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schwenkachse (B) des Zwischenträgers (24) nahe der Stelle liegt, an welcher der Kantenstreifen (16) in das Aggregat einläuft.

15

4. Kantenanleimaggregat nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schwenkachse (B) des Zwischenträgers (24) gleich der Achse der Einzugrolle (7) ist.

20

5. Kantenanleimaggregat nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

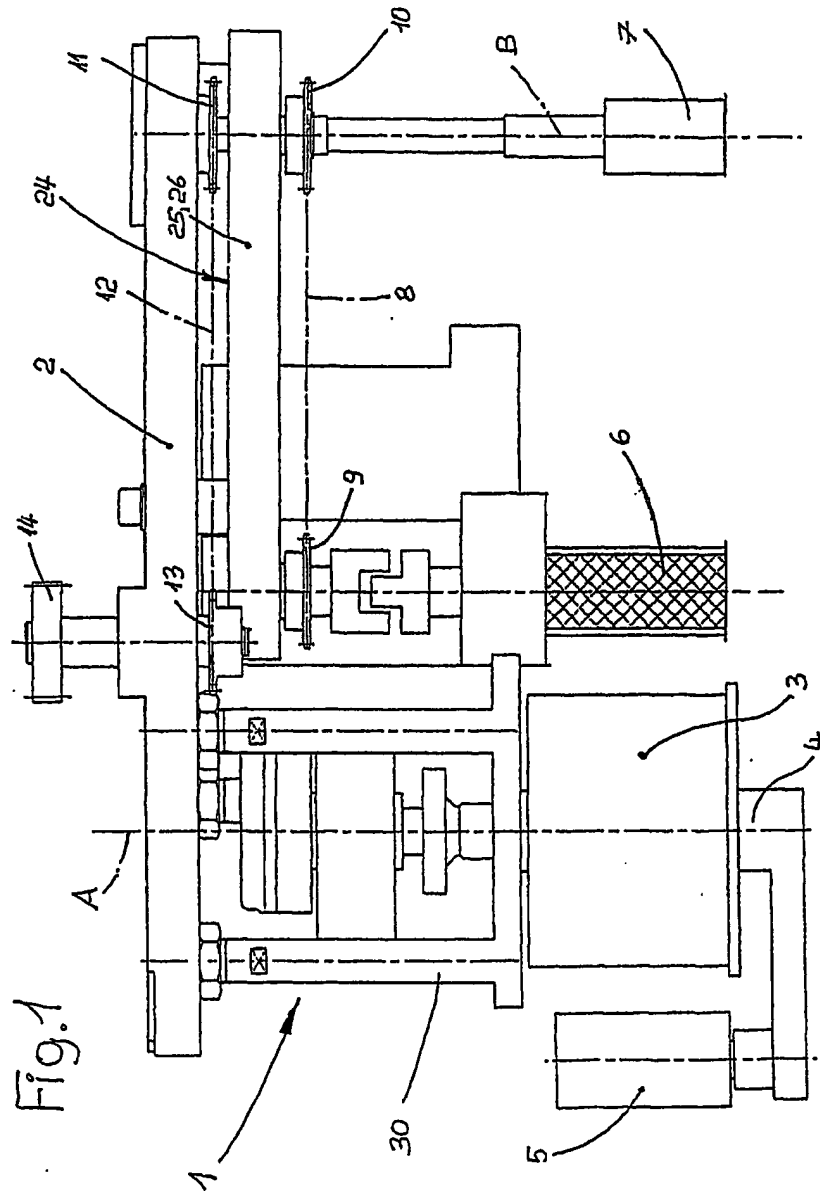
daß die Einzugrolle (7) und die Leimauftragwalze (6) mittels eines ersten Kettentriebs (8) miteinander verbunden sind und die Einzugrolle (7) mittels eines zweiten Kettentriebs (12) mit einem am Aggregatgestell (1) gelagerten Antriebsrad (13) verbunden ist.

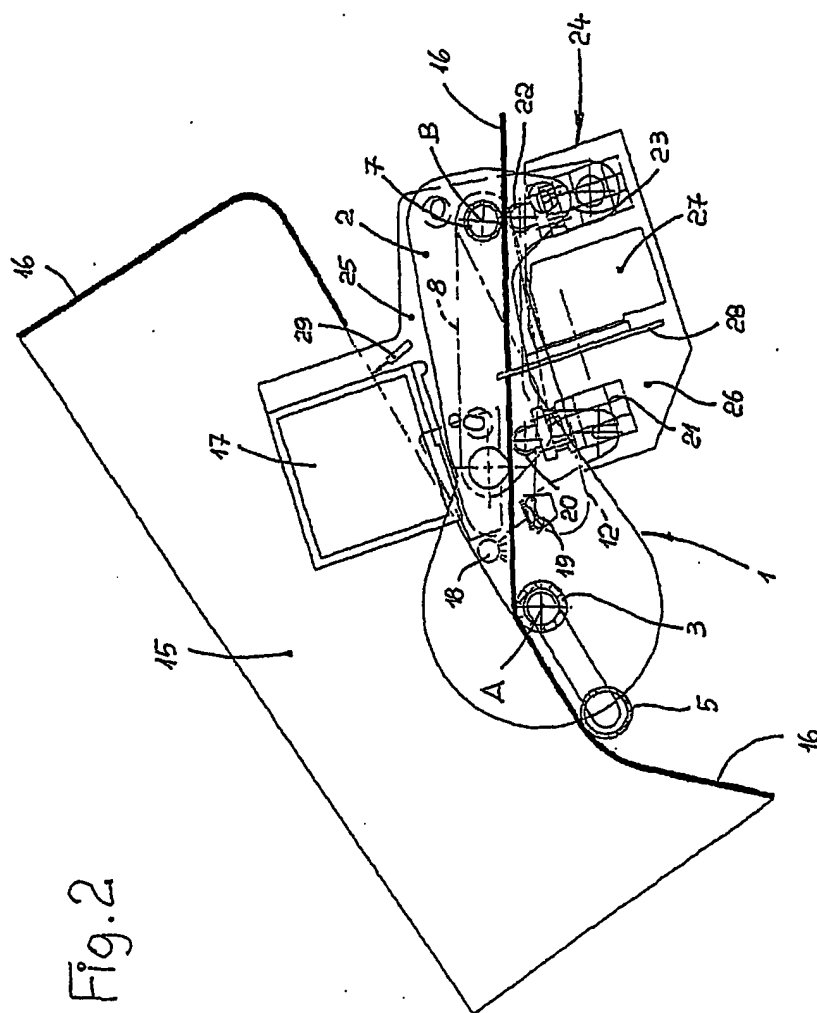
25

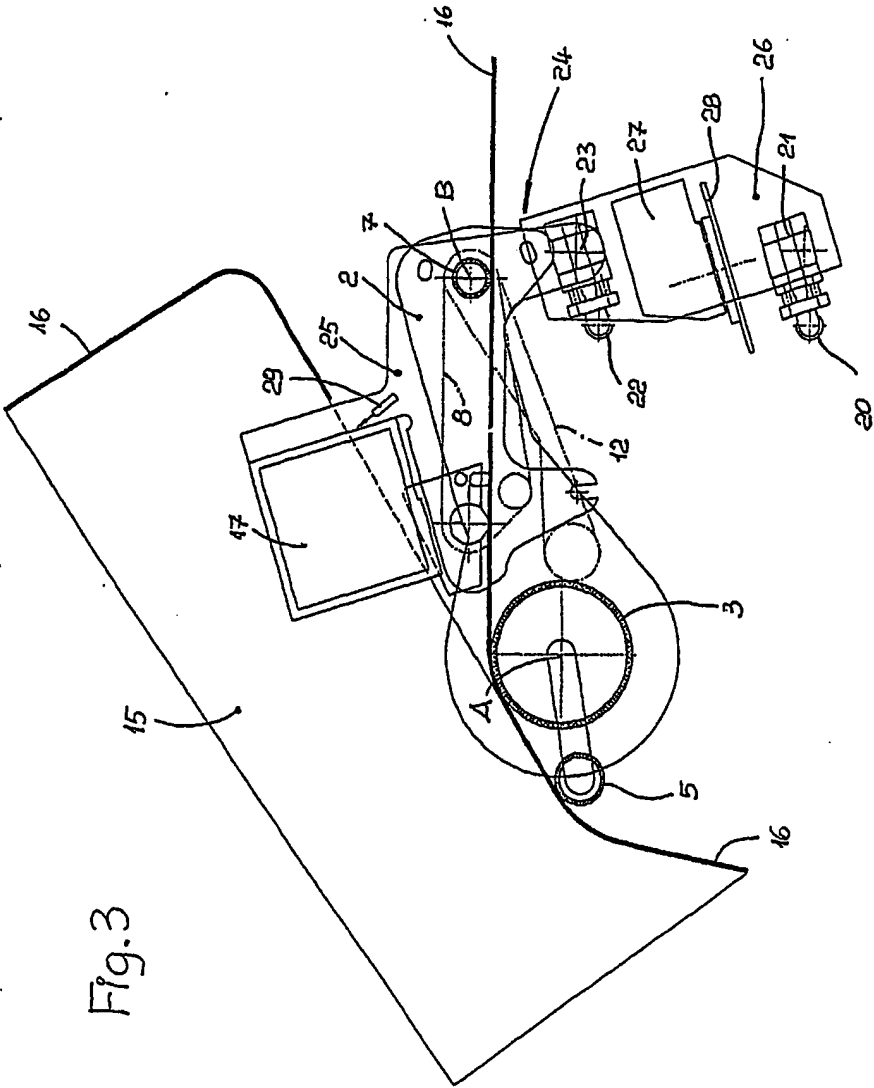
30

- 13 -

6. Kantenanleimaggregat nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
5 daß das Aggregatgestell (1) zumindest eine Grundplatte
 (2) hat und der Zwischenträger (24) aus zumindest einer
 hiermit parallelen Schwenkplatte (25, 26) besteht.
7. Kantenanleimaggregat nach Anspruch 6,
10 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Schwenkplatte (25, 26) einen ersten Plattenteil
 (25) und einen zweiten, vom ersten Plattenteil (25) weg-
 schwenkbaren Plattenteil (26) hat, wobei auf dem ersten
 Plattenteil (25) die Leimauftragwalze (6) und die Ein-
15 zugrolle (7) und auf dem zweiten Plattenteil (26) die
 Gegenrollen (20, 22) angeordnet sind.
8. Kantenanleimaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß am Zwischenträger (24) eine Kappsäge (27) zum Ablän-
 gen des Kantenstreifens (16) angeordnet ist, deren
 Schnittstelle zwischen der Leimauftragwalze (6) und der
 Einzugrolle (7) liegt.
- 25 9. Kantenanleimaggregat nach Anspruch 7 und 8,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Kappsäge (27) auf dem vom ersten Plattenteil
 (25) der Schwenkplatte (25, 26) wegschwenkbaren Platten-
 teil (26) angeordnet ist.







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/04683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B27D5/00 B29C63/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B27D B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 728 561 A (HOMAG MASCHINENBAU AG) 28 August 1996 (1996-08-28) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 September 2002

Date of mailing of the international search report

10/10/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 02/04683

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0728561	A	28-08-1996	EP 0728561 A1	28-08-1996
			AT 181866 T	15-07-1999
			DE 59506350 D1	12-08-1999
			ES 2134965 T3	16-10-1999
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/04683

A. KLASSTFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B27D5/00 B29C63/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B27D B29C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 728 561 A (HOMAG MASCHINENBAU AG) 28. August 1996 (1996-08-28) das ganze Dokument -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

30. September 2002

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

10/10/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Juguet, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/04683

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0728561 A	28-08-1996	EP 0728561 A1	28-08-1996
		AT 181866 T	15-07-1999
		DE 59506350 D1	12-08-1999
		ES 2134965 T3	16-10-1999
<hr/>			